

Ateneo Argentino de Odontología
Unidad Operativa de la
UNIVERSIDAD FAVALORO





SELECCIÓN DE ARCOS Y SECUENCIA DE ALAMBRES

A. Dávalos.

http://campus.ateneo-odontologia.org.ar

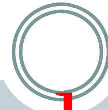




Selección de Arcos y Secuencia de Alambres

ARCO RECTO BAJA FRICCIÓN

Dra Davalos Asunción *Dra Marta Sarfatis*



Selección de brackets

Posicionamiento de brackets

Selección de arcos

Secuencia de alambres

SELECCIÓN DE ARCOS

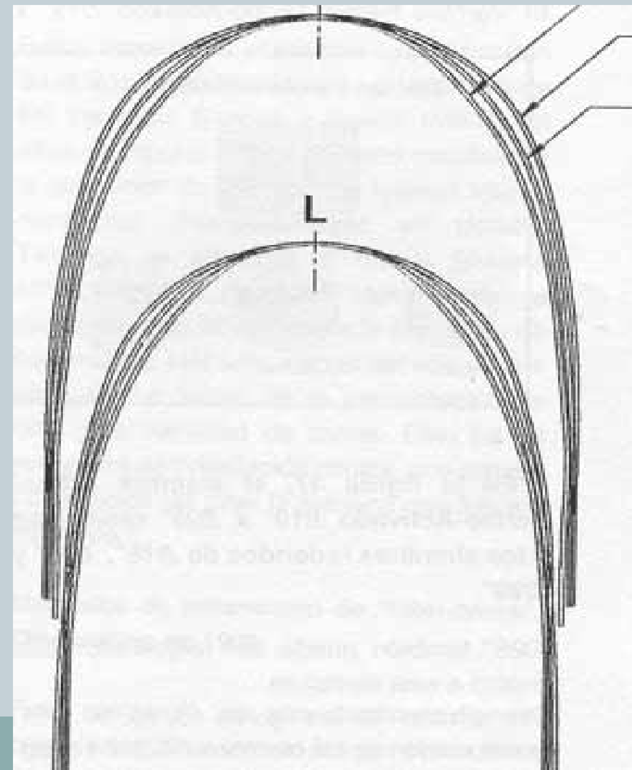
Teniendo en cuenta :

- Biotipología del paciente
- Discrepancia de tamaños de los maxilares
- Interdigitacion dentaria

  Trapezoidal

  Cuadrangular

  Oval

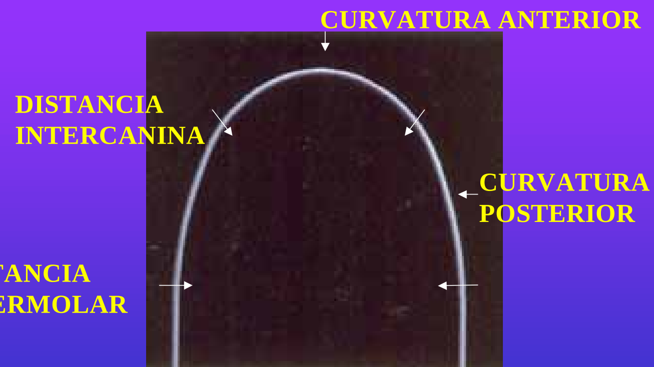


✓ Redondos

✓ Cuadrados

✓ rectangulares

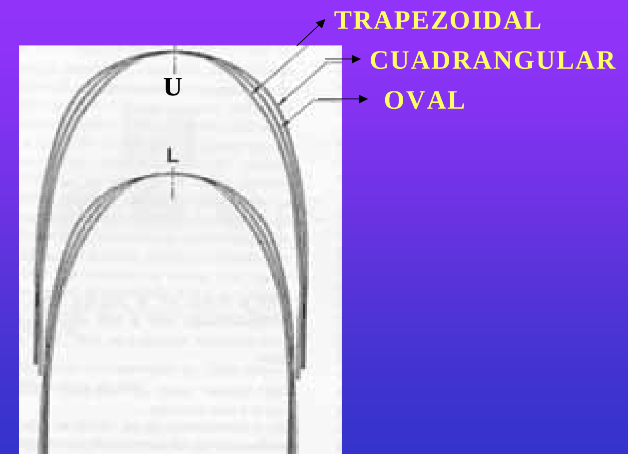
CONFORMACION DEL ARCO



INDIVIDUALIZAR LOS ARCOS PARA CADA PACIENTE ==

EVITA RECIDIVAS

UN ARCO IDEAL PARA CADA PACIENTE…



Individualizar los arcos permite: Correcta interdigitacion y coordinación
Evitar recidivas
Estabilidad



Usando de guía el Maxilar Inferior

SECUENCIA DE ALAMBRES



- Alineado y nivelación
- Cierre de espacios
- Nivelación de la curva de spee
- Paralelismo radicular
- Torque corono-radicular
- Detalles de posiciones dentarias
- Terminación final

- Características: Livianos de poco calibre: Aceros y Ni-ti
  Flexibles: Twist flex , Ni-ti
  Resilientes: Elgiloy Niti TMA
  Termoactivos: Niti térmicos
  Rígidos: Arcos de acero de gran calibre

ALAMBRES INÍCIALES

- PRIMERA ETAPA DEL TRATAMIENTO

- Ser livianos y de poco calibre
- Capaz de realizar movimientos rápidos y extensos
- Capaz de corregir discrepancias dentarias:

  Rotaciones

  Desplazamientos V-L

  Traslaciones

  Inclinaciones



CONDICIONES DE LOS ALAMBRES USADOS EN LA 1 ETAPA



- Alambres livianos: fuerzas ligeras orientadas a reducir al mínimo la demanda de anclaje
- Alambres flexibles: que permitan gran deformación reversible (memoria de forma y súper elasticidad)
- Alambres rígidos: que sirvan para contener y como interfase para la próxima atapa

ARCOS



Redondos

- Medidas del 0,12 al 0,20
- Superelásticos: Nitinol, Niti térmicos
- Trenzados: twist flex, coaxiales
- Rígidos de acero

- Arcos Cuadrados 16 x 16 Nitinol o acero

- Arcos Rectangulares: Acero o de Nitinol

  Deben estar bien ligados al brackets

  Poco tolerantes a movimientos individuales

  Tolerante a movimientos verticales radiculo-coronarios previos a las atapas de cierre

  Arcos de cierre de espacios

  Arcos de finalización

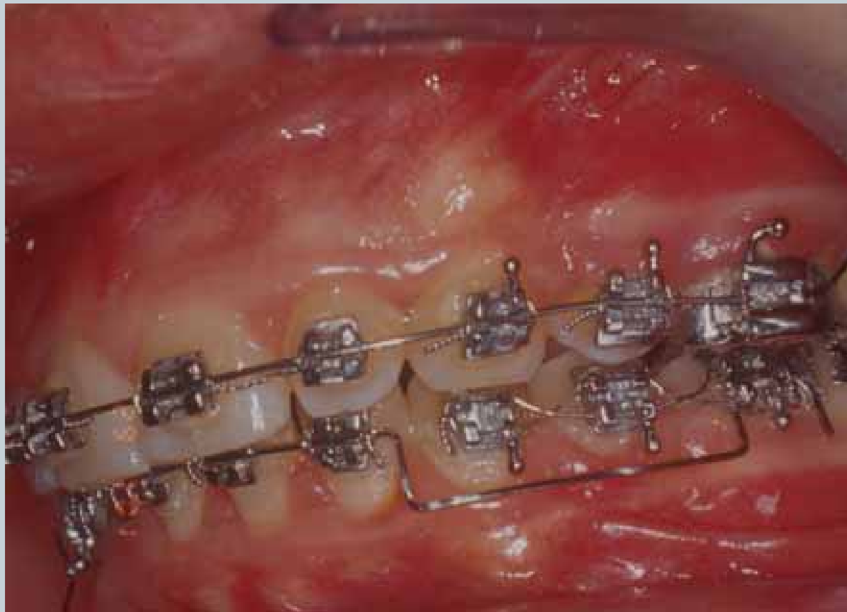
  Control de torque

Aplicación de fuerzas en arcos de bajo calibre producen la deflexión de mismo

Otros casos……



- Existe la necesidad de colocar arcos utilitarios con efectos de intrusión, extrusión, protrusión para favorecer la nivelación



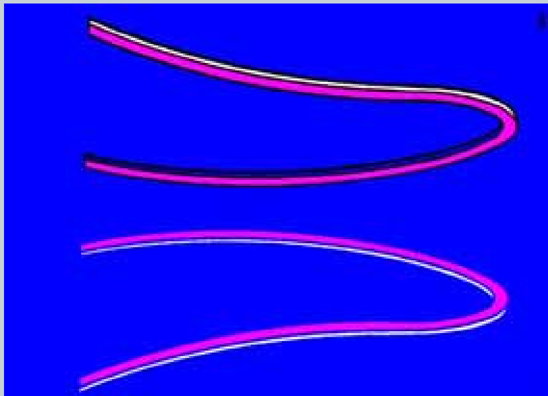


- Son preferibles los de aceros de 16x22 porque brindan mayor control y no rotan en las ranuras de los brackets

Otros casos...



- Se requieren colocar arcos de curva reversa para completar la nivelación y alineamiento



Abre mordida

Nivela los arcos

Cierre de espacios

Control de torque

Se utilizan 16 x 16

16 x 22

17 x 25

Se prefieren los de sección rectangular porque poseen mayor control de las inclinaciones

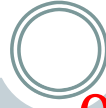
SECUENCIA DE ALAMBRES



- Los alambres deben aumentar su fuerza de manera progresiva
- Cuando colocamos arcos continuos desestabilizamos las fuerzas optimas entre las piezas dentarias debido a las diferencias de la superficie radicular

- Alambres con bajo nivel de carga GRUPO ANTERIOR Raíces Pequeñas
- Alambres con nivel de carga intermedio GRUPO LATERAL Raíces medianas
- Alambres con alto nivel de carga GRUPO POSTERIOR Raíces Grandes

SECUENCIA DE ALAMBRES EN 1 ETAPA



- Multifilamentos de 0,17 – 0,19 (escaso soporte óseo)
- Nitinol 0,14- 0,16-0,18- 0,20
- Aceros 0,14-0,16- 0,18- 0,20
- Nitinol / Aceros 16 x 22
- Multifilamentos 16x22 – 17x25

- El calibre de los arcos y el tipo de aleación seleccionada es según: Densidad ósea
  Tipo de maloclusion
  Soporte periodontal
  Biotipología

Selección de secuencia de arcos

- Apiñamiento severo
- Rotaciones
- Alteración de las inclinaciones

Secuencia amplia de arcos para alineado y nivelación





Secuencia de arcos

- Apiñamientos leves
- Sectores mas organizados

No será necesario prolongar la secuencia







Secuencia de alambres en la 2 Etapa de trabajo



- Acero: 0.016 x0.022 –0.017 x 0.025 –0.019 x 0.025 –0.021 x 0.025
- SKL –DKL Para cierre de espacios
- Rectangulares con Postes
- Nitinol: 0.017X0.025 – 0.018X0.025-0.21X0.25
- Acero Trenzado: 0.016X0.022-0.019X0.025
- TMA: 0.017X0.025- 0.019X0.025

- El calibre de los arcos y el tipo de aleación seleccionada es según:

  Densidad ósea

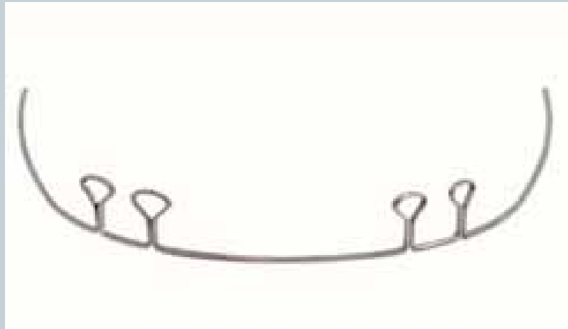
  Tipo de maloclusion

  Soporte periodontal

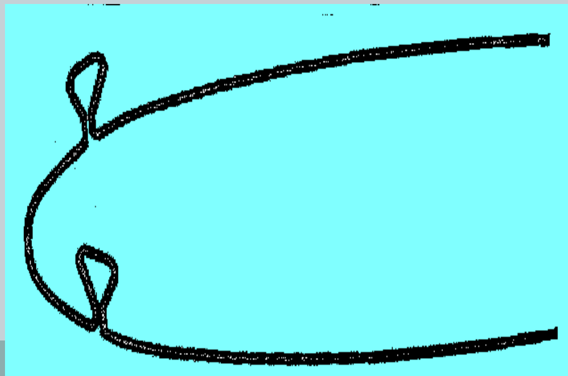
  Biotipología

ARCOS LLAVE SIMPLE Y DOBLE

- Composición: ACERO INOXIDABLE
- Medidas: .016 X.022/ .017 X.025 /.019 X.025/.021 X.025
- Superiores: 34-36-38-40-42-44
- Inferiores: 22-24-26-28-30-32-34







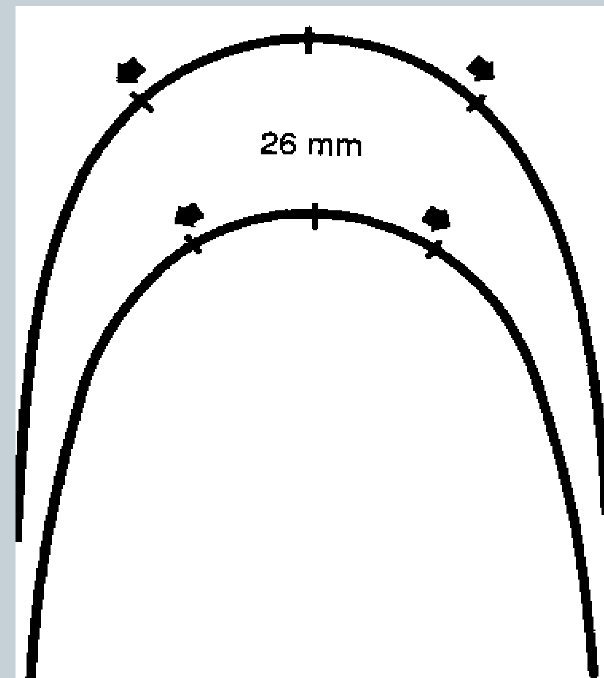


Los seleccionamos.....



Seleccionar el ancho y calibre del arco poste o llave requerido





- CONTROLA LA INCLINACION DE CANINOS
- POSEE ROMPEFUERZAS
- IMPIDE INCLINACION Y ROTACION
- PARA GANCHOS ELASTICOS
- CIERRE DE ESPACIOS POR TRACCION Y DESLIZAMIENTO
- PERMITE ACTIVACIONES

Arcos Postes

- No poseen rompefuerzas
- Mayor control vertical
- Permiten redondeamientos
- Son mas rígidos
- Retracción anterior
- Consolidación de espacios
- Solo técnica por deslizamiento
- Útil para usar con springs y elásticos

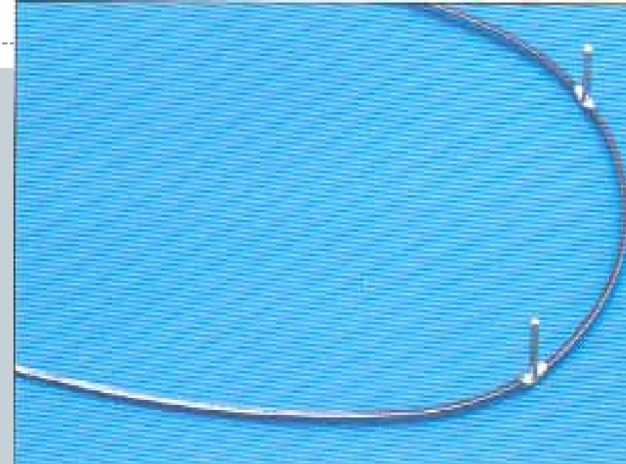
- Composición : Aceros – Nitinol
- Calibres *Aceros: .018 /.020/ - .016 X.022 /.017 X.025*

  .018 X.025 / .019 X.025

  Nitinol: .018 /.018 X.025 / .019 X.025

Medidas : *Sup : 32 AL 44*

Inf : 22 AL 30







Betatitanio y TMA



- Composición: 11% molibdeno 6%zirconio 4% estaño 79%titanio
- Presentación comercial: Preformados –varillas → redondos- rectangulares
- Propiedades: Amplio modulo de elasticidad, gran capacidad de recuperación, maleable, soldable,

  Fricción regulada







Secuencia 2 etapa



- BRAIDED: 016 X 022
- ACEROS CONTINUOS: 016 X 022 / 017 X 025
  019 X 025 / 021 X 025
- ACEROS DKL o ARCOS CON POSTES: 019 X 025

Cuando se necesita
Mas Nivelación

Otra secuencia:

- NITINOL : .016 X.022 /.018 X.025
- ACEROS DKL O ARCOS CON POSTES:.017 X.025 /.019 X .025

Menos Nivelación

Otra secuencia: TERMOACTIVADOS

- NEO SENTALLOY: .018 X.025
- DKL .019 X.025
- NEO SENTALLOY : .021 X.028
- BRAIDED .021 X .025

SECUENCIA DE ALAMBRES UTILIZADOS EN LA ULTIMA ETAPA DEL TRATAMIENTO (3° FASE)



PARALELISMO RADICULAR

- ACERO: 0.017 X 0.025-0.018 X 0.025 –0.019 X 0.025-0.021 X 0.025
- TMA: 0.017 X 0.025
- NITI:0.021 X 0.025

TORQUE INCISIVO

- ACERO TRENZADO: 0.019X0.025 –0.021X0.025
- TMA : 0.021X0.025

ASENTAMIENTO

- ACERO : 0.014-0.018

Arcos Full Size : .019x.025 - .021 x .025
NiTi - Aceros- Braided

- Buen Overjet
- Buen Overbite
- Llave canina
- Cierre de espacios
- Aplanamiento de curva de Spee







Fase de Asentamiento- Corrección de detalles



Luego del uso de alambres rectangulares :

- Control de sobremordida
- Control anteroposterior
- Cierre de espacios

Para mejorar interdigitacion:

- Arco Sup Seccional .014-
- Arco Inf Acero .016-018- 17x25
- Arco Niti Inf 016
- Uso De Gomas Intermaxilares
- Control Cada 2 Semanas
- Ultimas 2 Semanas Solo Uso Nocturno





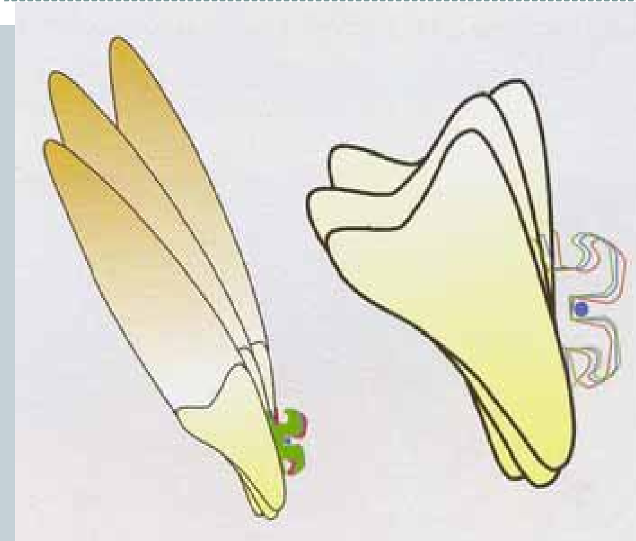
La sección del alambre depende de la necesidad de conservar el torque

- Acero braided sup e inferior o TMA 16x22/17x25
- Nitinol 016/018
- Aceros 016/018



Recordar!!

Alambres redondos:

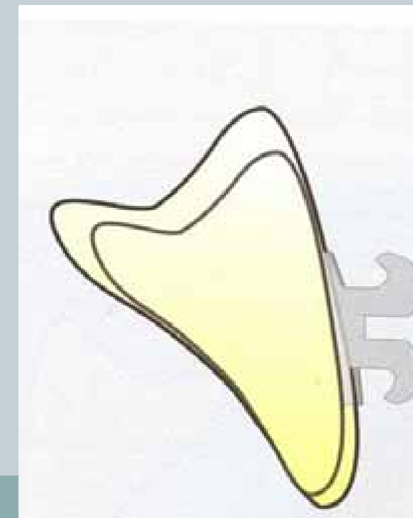


- Inclinación
- Extrusión
- Rotación

} alineamiento de brackets y ranuras

Alambres rectangulares:

Torque → Nivelación completa de ranura



Baja fricción- Sinergy



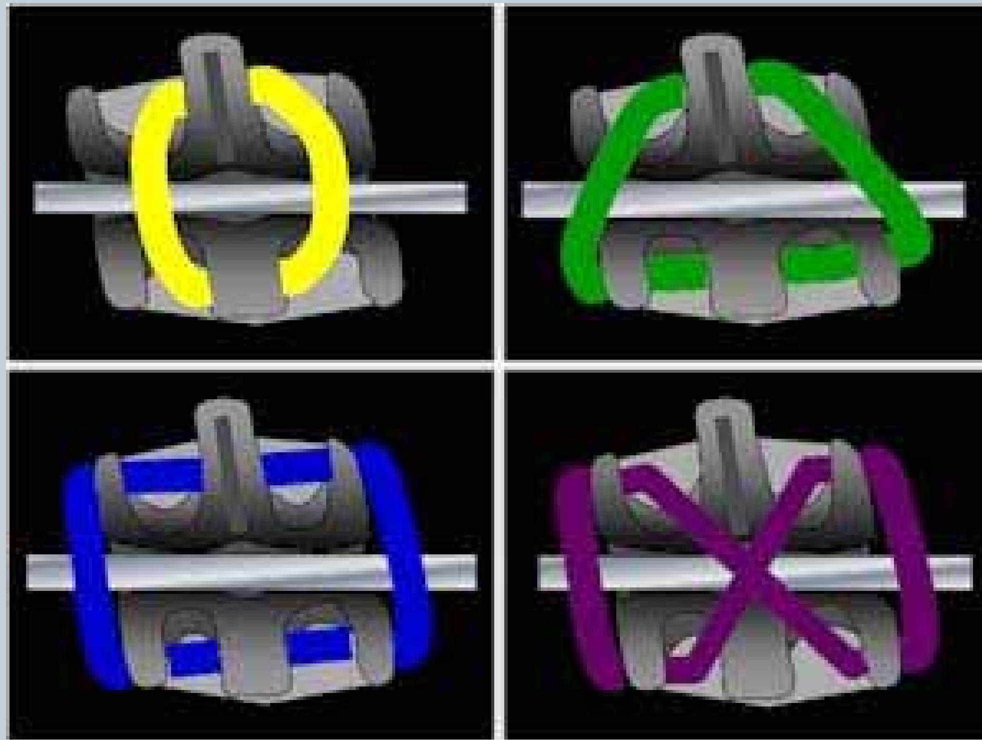
- El brackets Sinergy consta de tres pares de aletas
- Las centrales sobrelevadas que impide el contacto ligadura-alambre y disminuye la fricción hasta valores próximos a cero.
- El diseño curvo de la ranura facilita la rápida y temprana inserción durante el alineamiento de arcos rectangulares termoelásticos gruesos.
- La simple modificación del tipo de ligadura y la manera de ligarse el alambre al brackets es suficiente para controlar la fricción diente por diente y convertir al Sinergy en un brackets capaz de actuar como un brackets de autocierre al inicio del tratamiento y como un clásico al final del mismo.





Ligaduras

- Según utilicemos ligaduras metálicas, elásticas o de baja fricción y de acuerdo a como ligamos el arco a cada brackets vamos a conseguir diferentes niveles de fricción y distintos grados de movimiento dentario





Fricción Mínima



Ligado Convencional

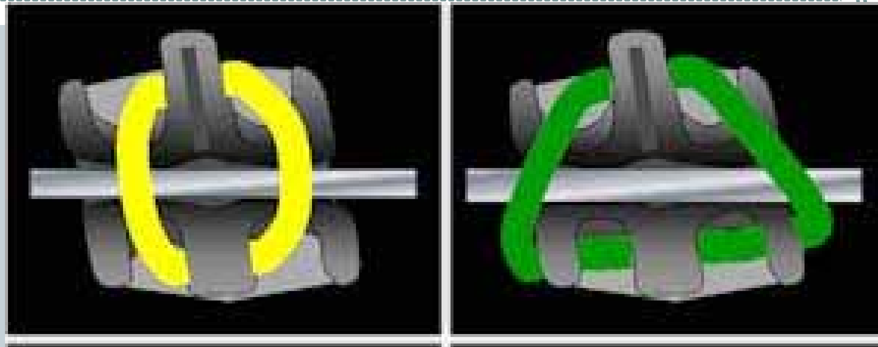


Control Rotaciones



Máxima Rotación

Ligaduras…







- **Ligado en el Centro:** Para máximo deslizamiento, máximo movimiento de los dientes. Alineamiento inicial o para distalar caninos.
- **Ligado Convencional:** Para máximo control de rotación. Deslizamiento medio.
- **Ligado en 8:** Para mayor contacto alambre-ligadura-slot. Total expresión del alambre en el brackets . Máximo control de la raíz.

Alambres y Aleaciones



- **Tres Principios Básicos en la Selección de los Alambres**

1.- Utilización de la mínima cantidad de arcos durante el tratamiento con el objeto de simplificar la biomecánica y nuestra selección, reducir el número de visitas y disminuir stock y gastos clínicos.

2.- Empleo de la mejor aleación y el tamaño de arco más adecuado en cada fase del tratamiento.

3.- Establecimiento de un protocolo claro y simple de selección de alambres en cada fase de tratamiento.

Tipos de aleaciones utilizadas



- A- Níquel Titanio Térmico: se los deja actuar, permitir que se exprese durante semanas y reactivarlo mediante el enfriado cada vez que viene el paciente a la consulta. Permite espaciar las visitas de control cada seis a ocho semanas y tiene un gran potencial para mover dientes de manera rápida y sin molestias.
- B- Acero Inoxidable: Es el alambre de elección en casos de extracciones para el cierre de espacios, o distalamiento de caninos, lo usamos en alambres gruesos rectangulares.
- C- Beta - Titanio: Titanio Beta III presenta la gran ventaja de la soldadura en frio para aumentar la fricción al final del tratamiento y se puede doblar en boca, sin tener que retirar el arco de los brackets y sin producir molestias al paciente. Su equilibrio entre elasticidad y capacidad de conformación o doblado lo convierten en imprescindible en el detallado final

Etapas del tratamiento

Etapas de Tratamiento

1.- Alineación
2- Nivelación
3- Cierre de espacios
4- Torsión y terminación

Alineación:

En esta etapa inicial para elegir el calibre de alambre nos basamos en el índice de irregularidad.



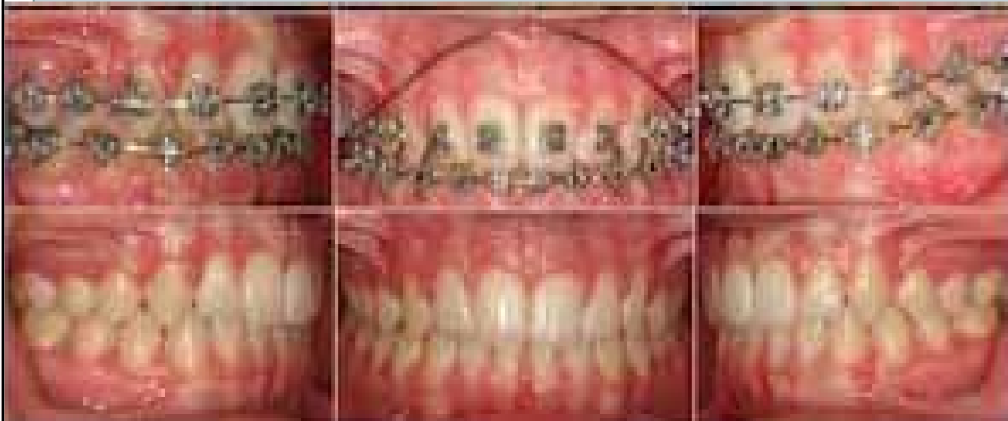
INDICE DE IRREGULARIDAD ALTA
-Niti térmico de carga media (termaloy plus) 0.15.
-Pacientes periodontales : niti térmico de baja carga (termaloy) 0.15

INDICE DE IRREGULARIDAD MEDIO
-Termaloy plus 0.17

INDICE DE IRREGULARIDAD BAJO
- Termaloy 0.17 x 0.25

NIVELACION

- MORDIDA PROMEDIO: maxilar superior Termaloy 0.19 x 0.25
  maxilar inferior Termaloy 0.17 x o.25
- MORDIDA PROFUNDA Niti de curva reversa 0.17 x 0.25 con elásticos posteriores
- MORDIDA ABIERTA Niti de curva reversa con elásticos 0.17 x 0.25





Cierre de espacios

- Aceros: 0.19 x 0.25 Maxilar superior
  0.17 x 025 Maxilar inferior → con el uso de crimpables hooks

- En caso de pérdida de anclaje: Maxilar superior 0.17 x 0.25
  Maxilar inferior 0.17 x 0.22







*Los Crimpable Hooks se pueden aplicar en boca en diferentes tamaños de alambres, rectangulares de acero y beta titanio

*Podemos colocarlos uní o bilateralmente, simétrica o asimétricamente

*En ocasiones combinamos estos con muelles para el distalamiento molar

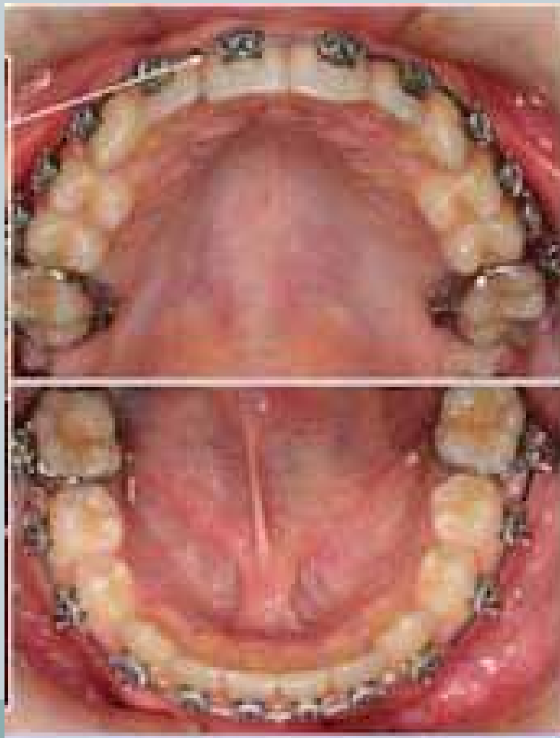
*En reemplazo de alambres con dobleces preformados

*Combinación con elásticos en clase II o III

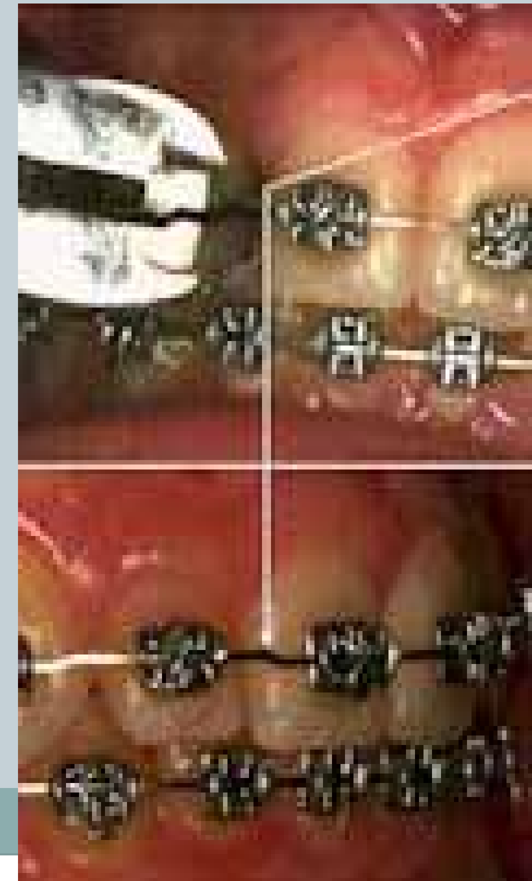
TERMINACION

- **Beta titaniun III** por generar alta fricción para la expresión del torque y detallado, además que los pequeños ajustes de primero y segundo orden pueden ser logrados en boca con la pinza diseñada para tal fin (Step)

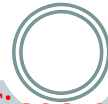
- En caso donde al final no haya mucho que hacer terminar **con trenzado de 8 hilos (Braided).**







Conclusión



- La técnica está basada en conceptos científicos probados, disminuyendo la fricción en los estadios iníciales y aumentándolos al final del tratamiento para un correcto detallado, con una biomecánica sencilla, resultando cómodo tanto al paciente como al profesional, pudiendo implementarse en la mayoría de los casos a tratar por el ortodoncista.

- Paciente de 11 años

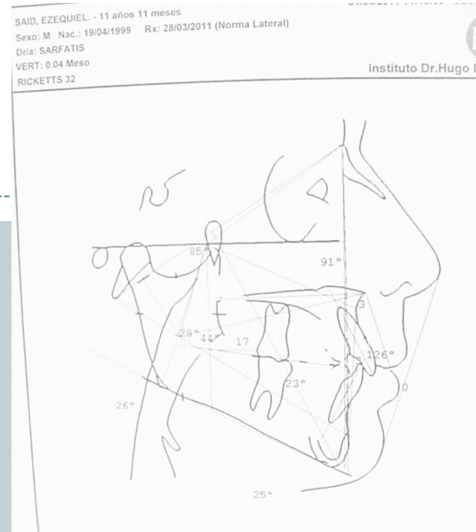












Diagnostico

Neutroclusion esqueletal y dentaria
Discrepancia leve
Dificultad para erupcion de caninos.
Presencia de diastemas



Hipotesis de trabajo

Protruir levemente
Cerrar diastemas
Redondeamiento del arco

Alineado y Nivelación

- Termaloy 0.15
- Termaloy 0.17

Irregularidad media – ligado convencional








Niti sentaloy 0.17x 0.25

Betatitanium 0.19x 0.25

ligado convencional

















Finalización y Contencion



















Sistema Damon



- Presentación comercial del alambre Damon Copper Ni-Ti
- Diseñado para las fases iníciales del tratamiento
- La adición de cobre mejora las propiedades térmicas-reactiva de níquel-titanio para ofrecer fuerzas óptimas y eficiencia en el movimiento de los dientes.
- Proporcionar la fuerza óptima requerida para comenzar a realizar movimientos en maloclusiones severas
- Exponer una relación fuerza / deformación más constante, proporcionando uniformidad superiores de arco a arco
- Demostrar temperaturas de transformación consistentes que garanticen la coherencia de la fuerza
- Son arcos con caracteristicas que hacen que disminuyan las visitas de emergencia

Secuencia de arcos



- Fase I alambres iniciales
- Fase II Alambres de alta Tecnología Edgewise
- Fase III Mecanica principal
- Fase VI Acabado



Fase I

- Arco 0.014 Damon Copper Ni-Ti * (U / L) → 10-20 Semanas

  → *Alineado y nivelacion
  * Iniciar el desarrollo del arco.
  * Resolver el 90% de las rotaciones.

- Arco 0,018 Damon Copper Ni ti → 8 a 10 semanas

  → *alineado y nivelación
  *Inicia el desarrollo del arco
  *Resuelve el 90% de rotaciones

Fase II



- 0.014 x 0.025 Damon Copper Ni-Ti (U/L) → 10 a 20 semanas

  * Resolver restantes rotaciones
  * Nivelación y alineación completa
  * Comienzo del control de par y la consolidación del espacio anterior
  * Continuar el desarrollo del arco

- 0.018 x 0.025 Damon Copper Ni-Ti (U)
  (0.017 x 0.025 o 0.019 x 0.025 Damon Reverse Curve Ni-Ti se utiliza en mordidas profundas div II)

  → 4 a 6 semanas

  *Exprese el control de par adicional según sea necesario
  *Continuar la consolidación del espacio anterior y desarrollo del arco

Fase III Mecánica Principal



- Acero inoxidable Publicado 0.019 x 0.025 (U / L) → 20 a 30 semanas

→ *Termina el control de par

*Consolidar el espacio posterior

* Ajuste bucolingual y anteroposterior

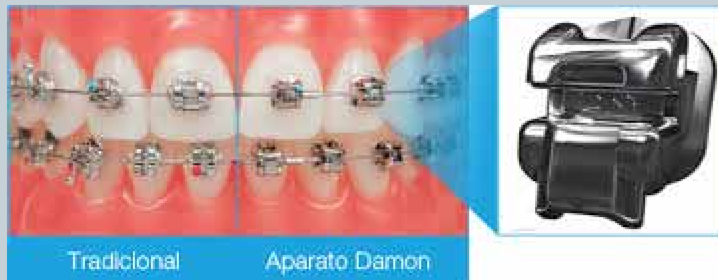
*Coordinar la forma de arco específica del paciente





Fase IV Acabado

- Acero inoxidable 0.019 x 0.025 (U / L) → 10 semanas
  → Detalles finales necesarios











Gracias!!!